

伊豆諸島・御蔵島におけるミクラザサ（タケ亜科）の一斉開花

谷本丈夫, 小林幹夫

宇都宮大学農学部森林科学科 321-8505 宇都宮市峰町 350

Monocarpic Mass Flowering of *Sasa kurilensis* var. *jotanii* (Bambusoideae) in Mikura-jima, Izu Islands, Japan

Takeo TANIMOTO and Mikio KOBAYASHI

Department of Forest Science, Faculty of Agriculture, Utsunomiya University, Mine 350, Utsunomiya, 321-8505 JAPAN

(Received on July 30, 1997)

During March through April 1997, *Sasa kurilensis* (Ruprecht) Makino & Shibata var. *jotanii* Inoue & Tanimoto (Poaceae: Bambusoideae) exhibited monocarpic mass flowering, beginning partially in the spring of 1996. Several clumps of the plant have been implanted from two distributing areas of Izu Islands; Mt. Oyama, Mikura-jima and Mt. Miharayama, Hachijo-jima into campuses of the Forestry and Forest Products Research Institute, Tsukuba and Utsunomiya University, Utsunomiya, Kanto District, Japan for 13 years. Another clump from Mt. Oyama has been implanted into Tsubota, Miyake-jima, 18 km North of Mikura-jima for more than 20 years. All these implanted clumps flowered at the same spring of 1997. While clumps from Mt. Miharayama did not exhibit flowering both in the native stand and two implanted sites. These facts showed that the mass flowering of *S. kurilensis* var. *jotanii* caused by endogenous or genetic factor(s), and not by any environmental factors; the populations in Mt. Oyama and Mt. Miharayama have a different history of establishment. The period of flowering cycle was estimated as 60 years, because an 80-years old villager remembered that last mass flowering had occurred on the year at his 20-year-old.

谷本は1982年12月に八丈島三原山山頂付近（標高約650–670m）で、チシマザサの変種ミクラザサの分布を発見したのをきっかけとして（谷本ら1983）、御蔵島御山（標高590–851m）においても同種のササが大規模な群落を形成して分布し（Fig. 1; 谷本1984）、それがすでに常谷（1935）によって中井猛之進に紹介され、分類学的に未記載なままミクラザサと呼称されていたのを確認し、あわせて分類学的記載を行った（井上・谷本1985）。このようなミクラザサの存在は前川（1971）によってはやくから注目された。谷本はミクラザサの生態学的、分類学的検討を継続することを企図して1983年4月に八丈島および御蔵

島のそれぞれからミクラザサの株を採取してつくば市にある森林総合研究所の樹木園に移植した。他方、小林は谷本の発見をきっかけとして、1984年12月に八丈島と御蔵島を訪れ、谷本の発見・再発見を追認し、生態学ならびに形態学的な詳細な調査を行うと同時に、それぞれの生息地より株を採取し、宇都宮市峰町にある宇都宮大学の構内の圃場に移植した（小林1985）。

筆者らは1996年11月8日御蔵島を訪れ、御山に登った時、分布域内のほとんどすべてのミクラザサの枝がつぼみをつけている状況に遭遇した。その後、森林総合研究所および宇都宮大学構内のそれぞれの実験圃場に御蔵島

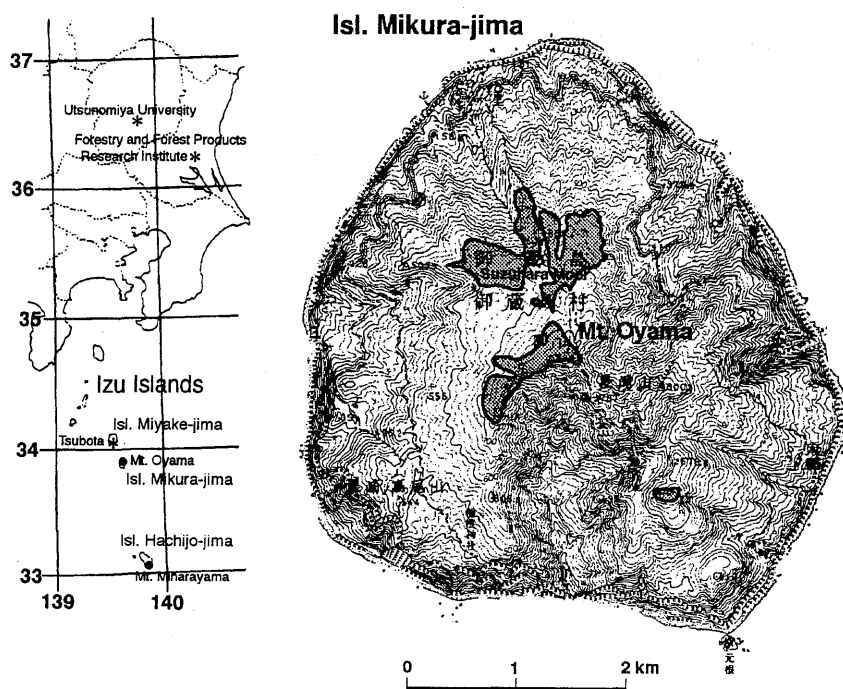


Fig. 1. Map of Kanto District and Isl. Mikura-jima, Japan, showing the location of *Sasa kurilensis* var. *jotanii* in native stand (● and screened areas) and implanted site (*).

より移植されたミクラザサの株にも等しくつぼみを付けているのを確認した。本論文では、御蔵島における一斉開花状況について、移植実験の結果ともあわせて調査した結果を報告する。

観察結果

1. 御蔵島・御山

1996年11月8日には、ミクラザサの群落はそれぞれの稈に青々とした葉を茂らせた状態で、稈の上方で細かく分枝を繰り返し、すべての枝先に葉片を持った苞葉につつまれたつぼみをつけていた (Fig. 2A)。

1997年3月17日に御蔵島に渡り、開花状況を調査した東北大学の西脇亜也氏によると、ミクラザサの開花は分布の下限より鈴原湿原直下の標高700m付近まで、すでに最盛期を過ぎ、750m付近がちょうど満開を迎えていた。3月17日は快晴で、空中花粉量は極めて多かった、とのことである。次いで筆者が4月3日

に御蔵島を訪れ、御山における分布の下限から山頂付近にかけ、5カ所の調査用プロットを設置した。この時期には鈴原から山頂付近にかけてはまだ咲き残っていた (Fig. 2B)。一斉開花の状況は徹底しており、登山道の上に進出した横走地下茎から出た高さ20cm程度の稈もすべてのものに花序が付いていた (Fig. 2C)。標高700m以下ではすでに開花は終了しており (Fig. 2D)、この時点では、開花中のものも含めてそれぞれの稈のほとんどの葉は枯れ始め、稈全体、したがって群落全体が黄ばんで見えた。鈴原湿原からは山頂付近のミクラザサの分布状態が一望の下にでき、花を付け、ほとんど枯れかかって黄ばんだ個体群の分布状況は、隣接して生育する緑色のミヤマクマザサの群落や、点在するツゲ、ヤマグルマ、カクレミノなどの常緑低木と対照をなしていた (Fig. 2E)。

2. 各所に移植された株

三宅島坪田地区郷野にある割烹料理屋・い



Fig. 2. Field photographs of mass flowering population of *Sasa kurilensis* var. *jotanii* on Mt. Oyama, Mikura-jima. Photos were taken on Nov. 8, 1996 (A) and on April 3, 1997 (B to E). A: booting stage with green leaves; B: anthesis stage at alt. 700 m; C: short culms with inflorescences emerged directly from monopodial rhizomes running on trail; D: after flowering with yellowish leaves occurred near the lower limit of distribution at alt. 590 m; E: view from Suzuhara moor on Mt. Oyama showing the yellowish mass flowered population around the summit ridge. The nearest green mat in Suzuhara moor is *Sasa hayatae* Makino.

け吉の玄関先には、二十数年前に店の主人により御蔵島の御山から移植されたミクラザサの株があり、この株も4月2日には開花の最盛期を過ぎていた (Fig. 3A).

宇都宮大学構内のミクラザサは1997年2月27日には開花が始まった (Fig. 3B). ほとんど同時期に森林総合研究所の株も咲き始めた (Fig. 3C). 奥日光におけるミヤコザサやクマイザサの開花が通常オオヤマザクラの咲く4月中旬に始まるのと比較すると、異例の早さである.

3. 八丈島のミクラザサ

1997年1月に八丈島大賀郷在住の葛西重雄氏に手紙で御蔵島における一斉開花の始まりを伝え、八丈島三原山および八丈町内に植栽されたミクラザサの開花の有無を問い合わせたところ、全く咲く気配はない、また、少なくとも過去20年間は開花は観察していない、との返事であった. 同時に、2年程前から島内に分布するハチジョウスズタケの一斉開花が起こっていることを知らされた. このことは3月19日に八丈島三原山を縦断した西脇亜也氏によっても確認された. 山頂部から数キロにわたり開花枯死が起こり、多数の実生が見られた. しかし、ミクラザサは開花しておらず、この結果から、ミクラザサの群落の拡大が起こるのではないかと推察した、とのことであった.

御蔵島御山のミクラザサと同時期に八丈島三原山から森林総研および宇都宮大学構内に御蔵島の株に隣接して移植されたミクラザサはいずれも全く開花が認められなかった.

考察

御蔵島におけるミクラザサの一斉開花・枯死と、遠く隔たった気候的に異なる他の地域に移植されたすべての株とがほぼ同時に開花した事実は、開花が環境要因ではなく、何らかの内在的もしくは遺伝的要因によることを強く示している. また、八丈島産のミクラザサが自生地にあるものも、別々でかつ御蔵島からの移植体に隣接した場所に移植された株もともに開花の兆しが認められなかったことは、御蔵島と八丈島それぞれの個体群が異なった成立の歴史を持っていることを示唆し

ている.

西脇氏が御蔵島村役場総務課の広瀬久雄課長から聞いた話では、御蔵島におけるミクラザサの一斉開花は1996年から始まったが、この年にはごく部分的であった. ところが、ミクラザサの最近数年間の筍 (たけのこ) の採集量の推移は一斉開花の前兆を示していた. 1990年には1日一人当たり20–30kgの筍を採取し、のべ70–80人で約2.4tの生産があったのに対して、91年–92年には5–6人で20–30kgと激減し、94年–95年にはさらに少なくなり、96年には収穫量はゼロとなった、ということである. また、現在80歳の村の古老がちょうど20歳の時に御山のミクラザサが一斉開花を起こしたのを記憶しており、開花周期はこれまでの言い伝えのように、60年に相当する長い期間を持つことを裏付けている.

御蔵島は島全体をスダジイの林が覆い、その林床にはハチジョウスズタケが優占し、その上部標高500m付近からミクラザサと隣接するようにミヤマクマザサが分布する (谷本1984, 小林1985). 御蔵島は三宅島の18km南に位置し、直径5kmほどの小島であるが、海水面から480mの高さをもってそびえる黒崎高尾の断崖で知られるように、お椀を伏せたような形状の孤島であり、伊豆諸島第2の高峰・御山 (標高851m) を擁する. このような地形的な要因により、常に上昇気流が発生し、島の上部は絶えず雲に覆われている. ミクラザサの分布域はこの雲霧帯と一致し、その林床にはマイヅルソウなどの北方系要素が分布する (常谷1935). このような太平洋上の孤島における植物分布上の特色について前川 (1971) も注目し、「ハチジョウチドリはキンソチドリの進化ないしは残留型とみるのが妥当」であり、そのように考えられるラン以外の根拠の1つとして「伊豆七島の北方型が表日本の山地を抜かして、かえって裏日本の種類と類縁のものがあ」り、「その著しい例はミクラザサと裏日本のチシマザサのつながりであ」と述べ、ミクラザサとチシマザサの類縁の強さを示唆した. ミクラザサの系統分類学的な帰属をめぐっては一部に異論が出されているが (鈴木1996)、栄養生長器官の外形形

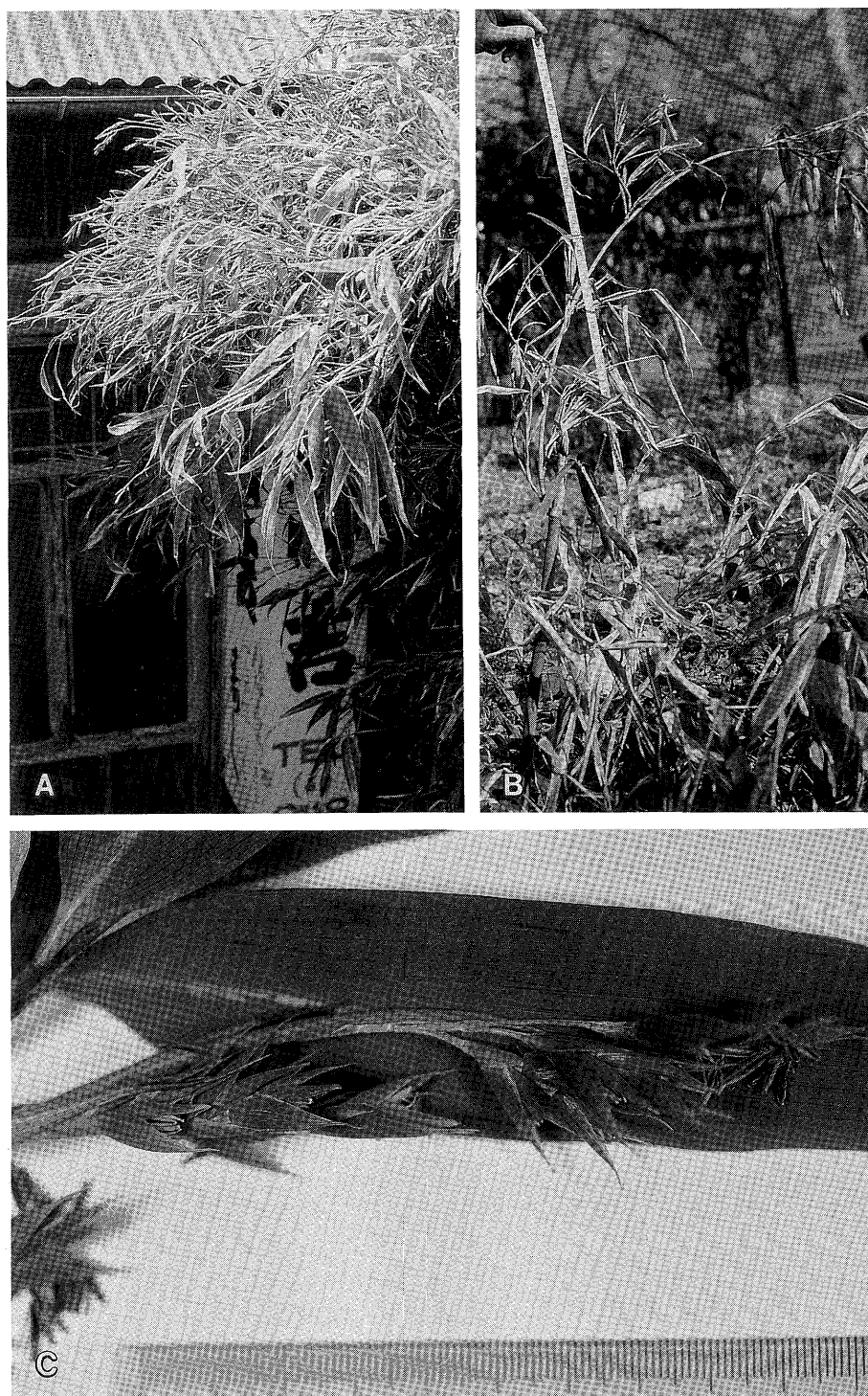


Fig. 3. Implanted flowering clumps of *Sasa kurilensis* var. *jotanii* from Mt. Oyama. A: at Ikeyoshi of Tsubota, Miyake-jima, April 2, 1997; B: at Utsunomiya University, Utsunomiya, Feb. 27, 1997; C: at Forestry and Forest Products Research Institute, Tsukuba, March 5, 1997.

態の特徴からはササ属チシマザサ節に含められるのが妥当と判断される(井上・谷本1985, 小林1985). 一方, 筆者らは一斉開花にともない花や種子などの試料の検討が可能となった今, DNAの持つ情報の検討ともあわせて, ササ類全体の中におけるミクラザサの系統的位置や分類学的取扱いの再検討をすすめており, その結果を待ちたい.

御蔵島という, いわばササ類の生態学的な閉鎖系において, 一斉開花の初期から安定した個体群に再生するまでの一連の回復過程を詳細に追跡し, 記述することは, ササ類における一斉開花・枯死の本質を解明する手掛かりを得るためのモデルケースを把握することに匹敵する. すでに1997年6月下旬にはほとんどすべての登熟種子は発芽を終了し, 開花個体群の再生過程が始まっている. ミクラザサの個体群動態の研究のために様々の立場の専門家が集まって組織された複数の研究グループが御蔵島村役場の協力の下に調査を開始しており, 近い将来の稔りある成果が期待される.

調査にあたり多くの助力と貴重な情報を

賜った御蔵島村役場総務課長の広瀬久雄氏をはじめとする役場の職員の方々に深く感謝します. 民宿しげを工房の広瀬重雄氏には大変お世話になりました. 八丈町の葛西重雄氏には八丈島三原山におけるササ類の開花情報を提供していただきました. また, 東北大学の西脇亜也博士, 文化庁の蒔田明史博士には, それぞれの調査の過程で入手した貴重な情報の提供をいただきました. ここに感謝の意を表します.

引用文献

- 井上賢治, 谷本丈夫 1985. 伊豆諸島産ミクラザサについて. 植物研究雑誌 **60**: 249–250.
- 常谷幸雄 1935. 御蔵島の植物に就いて. 第1報. 科学の農業 **16**: 35–49.
- 小林幹夫 1985. 八丈島, 御蔵島におけるチシマザサおよびその他のササ植物について. 植物地理・分類研究 **33**: 59–70.
- 前川文夫 1971. 原色日本のラン. 495 pp. 誠文堂新光社. 東京.
- 鈴木貞雄 1996. 日本タケ科植物図鑑. 271 pp. 聚海書林. 船橋.
- 谷本丈夫 1984. バイオマス研究におけるササの分布調査とその意外な展開. 山林 **1197**: 53–60.
- , 浅沼晟吾, 清野嘉之 1983. 八丈島三原山産のササとミクラザサ・チシマザサの関係(予報). 第30回日本生態学会大会講演要旨集 p. 52.